

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

N'

WEST

Generate Collection

Jan 10, 1990

PUBN-DATE: January 10, 1990

NAME _____

TAKECHI, TOSHIO
OKADA, YUKIO

COUNTRY

NAME _____

FUSO KAGAKU KOGYO KK

COUNTRY

APPL-NO: JP63157470
APPL-DATE: June 24, 1988

INT-CL (IPC): A23B 7/154; A23B 7/155

ABSTRACT:

PURPOSE: To surely sterilize bacteria, especially Escherichia coli attached to fresh vegetables and improve storing ability with keeping freshness by treating fresh vegetables with pH-controlled alcoholic formulation and pH-controlled modifier containing organic acid, etc.

CONSTITUTION: Fresh vegetable washed by water is dipped in an alcoholic formulation for fresh vegetable composed of alcohol as main agent and organic acid and organic acid salt, etc., as necessary, further with natural antibacterial agent such as egg white lysozyme or hinokitiol, as desired, and controlled pH at 2.0-7.0, preferably 5.0-5.5. Next, dipping-treated fresh vegetable is dipped in a modifier containing organic acid and organic acid salt, etc., or phosphate, etc., further with antibacterial agent such as egg white lysozyme or chitosan, as desired, and controlled pH at 2.0-7.0, preferably 4.5-5.5.

COPYRIGHT: (C) 1990, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-5822

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)1月10日

A 23 B 7/154
7/155

8515-4B A 23 B 7/156

審査請求 未請求 請求項の数 19 (全7頁)

⑭ 発明の名称 生野菜用アルコール製剤及び改質剤並びに生野菜の処理方法

⑯ 特 願 昭63-157470

⑰ 出 願 昭63(1988)6月24日

⑱ 発 明 者 武 智 壽 夫 大阪府堺市宿院町西3丁2番1-901号

⑲ 発 明 者 岡 田 幸 夫 大阪府大阪市東住吉区湯里5丁目16番21号

⑳ 出 願 人 扶桑化学工業株式会社 大阪府大阪市東区高麗橋5-30

㉑ 代 理 人 弁理士 柳 野 隆 生

明 細 書

1. 発明の名称

生野菜用アルコール製剤及び改質剤並びに生野菜の処理方法

2. 特許請求の範囲

1) pHを2.0~7.0の範囲に調整してなる生野菜用アルコール製剤。

2) pHを5.0~5.5の範囲に調整してなる特許請求の範囲第1項記載の生野菜用アルコール製剤。

3) アルコールを単独で、又は主剤としてのアルコールにpH調整剤として有機酸及び有機酸塩類を配合して用いてなる特許請求の範囲第1項又は第2項記載の生野菜用アルコール製剤。

4) 有機酸としてリンゴ酸、クエン酸、乳酸、酢酸、アジピン酸、アスコルビン酸、酒石酸、グルコン酸、グルコノデルタラクトン、フマル酸、又は他のオキシカルボン酸の中から選んだ1種又は2種以上を用いてなる特許請求の範囲第3項記載の生野菜用アルコール製剤。

5) 有機酸塩類として、リンゴ酸ナトリウム、酢酸

ナトリウム、若しくは他のオキシカルボン酸ナトリウム塩、又は酒石酸水素カリウム、若しくは他のオキシカルボン酸カリウム塩の中から選んだ1種又は2種以上を用いてなる特許請求の範囲第3項記載の生野菜用アルコール製剤。

6) pH調整剤としての有機酸の代わりに、又は有機酸とともにフィチン酸を用いてなる特許請求の範囲第3項記載の生野菜用アルコール製剤。

7) 卵白リゾチーム、ヒノキチオール、又はくん液を天然抗菌剤として配合してなる特許請求の範囲第1項又は第2項又は第3項記載の生野菜用アルコール製剤。

8) 有機酸と有機酸塩類又はリン酸塩類とを配合してpHを2.0~7.0の範囲に調整してなる生野菜用改質剤。

9) pHを4.5~5.5の範囲に調整してなる特許請求の範囲第8項記載の生野菜用改質剤。

10) 有機酸として、リンゴ酸、クエン酸、アジピン酸、アスコルビン酸、エリソルビン酸、グルコン酸、乳酸、酢酸、フマル酸、又はその他のオキシ

カルボン酸の中から選んだ1種又は2種以上を用いてなる特許請求の範囲第8項又は第9項記載の生野菜用改質剤。

- 11) 有機酸塩類として、リンゴ酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、フマル酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、若しくは他のオキシカルボン酸ナトリウム塩、又は酒石酸水素カリウム若しくは他のオキシカルボン酸カリウム塩の中から選んだ1種又は2種以上を用いてなる特許請求の範囲第8項又は第9項記載の生野菜用改質方法。
- 12) 有機酸の代わりに、又は有機酸とともにフィチン酸を用いてなる特許請求の範囲第8項記載の生野菜用改質剤。
- 13) リン酸塩類としてメタリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、又は重合リン酸塩の中から選んだ1種又は2種以上を用いてなる特許請求の範囲第8項又は第9項記載の生野菜用改質剤。
- 14) 卵白リゾチーム又はキトサンを抗菌剤として配合してなる特許請求の範囲第8項又は第9項記載

上させるための生野菜のアルコール製剤及び改質剤並びに生野菜の処理方法に関する。

(従来技術)

近年、核家族化等による小家族の増加により、弁当業界をはじめとする外食産業の利用が著しい増加傾向にある。これらの外食産業においては、調理工程の分業化により生野菜の消費に至るまでの時間が長期化し、これら生野菜類が変色、しおれ等により鮮度が低下して商品価値を著しく低下させる結果を招いている。

この原因は、野菜の構造上、その表面に微細な毛質が生えていたり、又は表面の凹凸があったりして土壌由来の細菌類が着生し易く、且つ表面組織が比較的軟弱なために傷つき易く、取り扱いに注意が必要で機械化も困難であり、充分な洗浄が行われないことが多いためである。そのうえ、これらの野菜は他の鮮魚類又は惣菜類として併用される場合が多く、これらの鮮魚類や惣菜類が野菜に付着している細菌類により汚染されるといった問題もあり、特に生鮮魚介類等の動物性食品の場

の生野菜用改質剤。

- 15) 水洗した生野菜をアルコール製剤に浸漬した後、有機酸及び有機酸塩類又はリン酸塩類とを配合してなる改質剤に浸漬することを特徴とする生野菜の処理方法。
- 16) アルコール製剤を25～100%の濃度で、且つpH2.0～7.0の範囲に調整してなる特許請求の範囲第15項記載の生野菜の処理方法。
- 17) アルコール製剤のpHを5.0～5.5の範囲に調整してなる特許請求の範囲第16項記載の生野菜の処理方法。
- 18) 改質剤を0.1～1.0%の濃度で、且つpH2.0～7.0の範囲に調整してなる特許請求の範囲第15項記載の生野菜の処理方法。
- 19) 改質剤のpHを4.5～5.5の範囲に調整してなる特許請求の範囲第18項記載の生野菜の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は野菜類に付着している細菌類を低減するとともに、生野菜の鮮度を維持して保存性を向

合には、細菌の増殖速度が非常に速く、腐敗、変敗の進行が行われる。このように野菜に付着した細菌類は、単に野菜自体の腐敗だけでなく併用される他の食品をも腐敗させ、食品の汚染を誘発、促進するという問題を有している。しかしながら、食品業界ではますます専業化が進んでおり、カット野菜を専門に製造する業種も増加し、衛生的且つ効率のよい生野菜の処理方法が求められている。

(発明が解決しようとする課題)

従来から行われている生野菜の処理方法としては、塩素系殺菌剤、逆性セッケンによる洗浄や、L-アスコルビン酸等による変色防止法が用いられている。

しかし、塩素系殺菌剤は通常使用される有効塩素200ppmの濃度で処理すると一般生菌数はわずかに低下するものの、食品衛生上で問題となる大腸菌等の低減は不可能であり、かなりの高濃度で用いなければ充分な制菌効果はないが、濃度が高いと野菜組織への影響が大きく、逆に野菜の変色や組織の軟化を促進する傾向にある。又、L-アス

コルビン酸を用いた場合には外観上の変色防止については僅かながら効果的であるが、制菌効果に関しては殆ど無いに等しい程度である。

本発明は上記の問題点に鑑み、生野菜に付着している土壌由来の細菌類を滅菌して腐敗を防止するとともに酸化による変色を防止して野菜の保存性の向上と鮮度維持を可能とする衛生的且つ効果的に生野菜を処理することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記の問題目的を達成するために、pHを2.0～7.0の範囲、更に好ましくは5.0～5.5の範囲に調整してなる生野菜用アルコール製剤、及び有機酸と有機酸塩類又はリン酸塩類とを配合してpHを2.0～7.0範囲、更に好ましくは4.5～5.5の範囲に調整してなる生野菜の改質剤とを提供せんとするものである。又、生野菜を処理する方法としては前記のアルコール製剤及び改質剤を用い、水洗した生野菜をアルコール製剤に浸漬した後、改質剤に浸漬するのである。

2種以上を用いることができ、又これら有機酸の代わりに、又は有機酸と同時にフィチン酸を用いてもよい。そして有機酸塩類としては、リンゴ酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、フマル酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、若しくは他のオキシカルボン酸ナトリウム塩、又は酒石酸水素カリウム若しくは他のオキシカルボン酸カリウム塩の中から選んだ1種又は2種以上を用いることができ、無機リン酸塩類としてメタリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、又は重合リン酸塩等を用いることができる。更にこの改質剤に卵白リゾチーム又はキトサン等の抗菌剤を配合してもよい。

又、前記アルコール製剤及び改質剤を用いてなる生野菜の処理においては、アルコール製剤を25～100%の濃度でpH2.0～7.0、更に好ましくは5.0～5.5の範囲に調整し、又、改質剤は0.1～1.0%の濃度でpH2.0～7.0、更に好ましくは4.5～5.5の範囲に調整して処理を行う。

(作用)

前記アルコール製剤はアルコールにpH調整剤として有機酸及び有機酸塩類を配合することによりそのpHを上記の範囲に調整すればよい。又、有機酸としては、リンゴ酸、クエン酸、乳酸、酢酸、アジピン酸、アスコルビン酸、酒石酸、グルコン酸、グルコノデルタラクトン、フマル酸、又は他のオキシカルボン酸の中から選んだ1種又は2種以上を用いることができ、又これら有機酸の代わりに又は有機酸と同時にフィチン酸を用いてもよい。そして有機酸塩類としては、リンゴ酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、若しくは他のオキシカルボン酸ナトリウム塩、又は酒石酸水素カリウム若しくは他のオキシカルボン酸カリウム塩等を用いる。更に、該アルコール製剤に卵白リゾチーム、ヒノキチオール、くん液等の天然抗菌剤を同時に配合してもよい。

前記改質剤に用いる有機酸としては、リンゴ酸、クエン酸、アジピン酸、アスコルビン酸、エリソルビン酸、グルコン酸、乳酸、フマル酸、又は他のオキシカルボン酸の中から選んだ1種又は

本発明に係る生野菜用アルコール製剤に生野菜を浸漬処理すると、アルコールの作用により生野菜に付着している一般生菌類のみでなく、従来から用いられている塩素系殺菌剤では殆ど効果のなかった大腸菌も殺菌しうる。このアルコール製剤はpH2.0～7.0の範囲で効果的に作用するが、特にこのアルコール製剤のpHを5.0～5.5の範囲に調整することにより顕著な滅菌効果が得られる。このアルコール製剤はpH調整剤として配合した有機酸と有機酸塩類との緩衝作用により、アルコール製剤の希釈濃度に大きく作用されことなく容易にpH調整することができる。

又、改質剤は生野菜のpHを調整することにより、野菜の酸化を防止して野菜の褐変を防止し、鮮度を維持して長期保存を可能とするものであり、この改質剤はpH2.0～7.0の範囲で使用可能であるが、pH4.5～5.5の範囲に調整して用いると特に効果的である。この改質剤においても、前記アルコール製剤と同様に酸と塩類との緩衝効果によりpH調整は容易である。

そして前記アルコール製剤に生野菜を浸漬処理して生野菜に付着した土壌由来の細菌類を滅菌した後、更に前記改質剤にこの野菜を浸漬処理することにより、生野菜に付着した土壌由来の細菌類を殺菌するとともに野菜のpHを調整して野菜の酸化を防止することができる。

(実施例)

実施例1

キュウリを水洗した後0.2%濃度の食品用洗剤に20分間浸漬し、これを水洗して洗剤を洗い流した後、下記(1)配合のアルコール製剤の50%希釈溶液に20分間浸漬した。浸漬処理の後、このキュウリをスライスして再び下記(2)配合の改質剤の0.3~0.5%溶液に1分間浸漬して製品を得た。

前記キュウリの処理過程において、キュウリに付着している一般生菌及び大腸菌の数を調べ、結果を表1に示した。

(1)アルコール製剤配合

95%変性アルコール 55%

アジピン酸	1.0%
酢酸ナトリウム	0.1%
グリセリン脂肪酸エステル	1.0%
D-ソルビット液	5.0%
水	37.9%

pH(原液) 5.2

(2)改質剤配合

L-アスコルビン酸	14.6%
リンゴ酸ナトリウム	85.4%

pH(1 w/v%) 5.5

表1

	一般生菌数	大腸菌数
原料	2.1×10^6	2.6×10^4
30℃ 2日後	3.9×10^8	2.9×10^7
洗剤にて洗浄後	1.1×10^4	3.3×10^2
アルコール製剤に浸漬後	2.4×10^3	検出せず
製品	2.2×10^3	検出せず
30℃ 2日後	1.3×10^5	検出せず

表から明らかなように、キュウリをアルコール製剤に浸漬すると、キュウリに付着していた大腸菌を完全に死滅させるとともに一般生菌の細菌数も低減することができる。更に、このキュウリを改質剤に浸漬した後の製品においても大腸菌は全く検出されず、又、キュウリに変色、しおれ等の外観上の変化は全くみられなかった。

実験1

次に上記アルコール製剤を各種濃度に希釈した処理液に野菜を浸漬し、各濃度におけるアルコール製剤の細菌に対する殺菌効果を調べた。

結果を表2-1 ~ 表2-3 に示した。

表2-1 キュウリの場合

処理液の濃度	浸漬時間	初 発		30℃ 2日後	
		生菌数	大腸菌数	生菌数	大腸菌数
原 液	10分以下	3.4×10^3	検出せず	6.1×10^5	検出せず
75%に希釈	5~15分	2.9×10^3	検出せず	2.7×10^5	検出せず
50%に希釈	10~20分	2.4×10^3	検出せず	3.9×10^5	検出せず
25%に希釈	30分以上	6.1×10^3	検出せず	2.6×10^5	検出せず
ブランク	—	2.1×10^6	2.6×10^4	3.9×10^8	2.9×10^7

表2-2 キャベツの場合

処理液の濃度	浸漬時間	初 発		30℃ 2日後	
		生菌数	大腸菌数	生菌数	大腸菌数
原 液	1~3分	3.1×10^3	検出せず	2.9×10^4	検出せず
75%に希釈	1~3分	2.1×10^3	検出せず	2.6×10^4	検出せず
50%に希釈	3~5分	1.2×10^3	検出せず	3.5×10^5	検出せず
25%に希釈	5~10分	3.1×10^3	検出せず	6.1×10^5	検出せず
ブランク	—	8.5×10^5	2.9×10^2	3.7×10^6	6.1×10^4

表2-3 レタスの場合

処理液の濃度	浸漬時間	初 発		30℃ 2日後	
		生菌数	大腸菌数	生菌数	大腸菌数
原 液	1～3分	2.9×10^3	検出せず	5.9×10^4	検出せず
75%に希釈	1～3分	4.1×10^3	検出せず	6.1×10^4	検出せず
50%に希釈	3～5分	2.9×10^3	検出せず	1.2×10^5	検出せず
25%に希釈	5～10分	2.1×10^3	検出せず	7.2×10^5	検出せず
ブランク	—	7.9×10^3	2.1×10^3	3.3×10^7	2.3×10^4

上記実験において、処理液としてアルコール製剤を原液で用いた場合は野菜に対する浸透性が強く、30℃で2日経過後では物性変化をおこす恐れがあり、短時間の浸漬しかできないため減菌効果においてややバラツキがあり、実用上で多少問題となる可能性がある。又、逆に処理液の濃度が25%以下の低濃度になると、長時間の浸漬処理が必要で、作業時間が全体にのびる可能性がある。このことから上記アルコール製剤は、原液を25～100%の範囲、より好ましくは50～75%に希釈して用いることにより作業効率もよく、又安定した効果を得ることができ、好ましい実施態様といえる。

上記の表から明らかなように、次亜塩素酸ナトリウムや塩化ベンザルコニウムでは大腸菌を完全に減菌することはできず、又生菌数もブランクに対して $10^1 \sim 10^3$ オーダー下げる程度の効果しかないのに対し、本発明に係るアルコール製剤に浸漬した場合には大腸菌を完全に減菌しうるとともに一般生菌数に関しても 10^3 オーダーの低減が可能であった。

上記実施例におけるアルコール製剤は、95%変性アルコールを主剤とし、これにアジピン酸及び酢酸ナトリウムを配合しているものであるが、アジピン酸の代わりにリンゴ酸、クエン酸、乳酸、アスコルビン酸、酢酸、酒石酸、グルコン酸、グルコノデルタラクトン、フマル酸等の各種有機酸や、又はフィチン酸を用いることができる。又、酢酸ナトリウムの代わりにリンゴ酸ナトリウムや酒石酸水素カリウムを用いてもよい。前記有機酸及び有機酸塩類は処理液のpHの調整、緩衝効果とともに抗菌効果をも合わせもつものであり、アルコールとの相乗作用により、より効果的な殺菌

実験2

次に、キュウリを用いて上記アルコール製剤と従来から用いられている塩素系殺菌剤（次亜塩素酸ナトリウム）及び逆性セッケン（塩化ベンザルコニウム）との殺菌効果の比較実験をした。

その結果を表3に示した。

表3

処 理 剤	浸漬時間	初 発		30℃ 2日後	
		一般生菌数	大腸菌数	一般生菌数	大腸菌数
本発明に係るアルコール製剤 50%液	20分	2.4×10^3	検出せず	1.3×10^3	検出せず
次亜塩素酸ナトリウム (有効塩素200ppm)	5分	2.5×10^3	5.1×10^3	8.3×10^7	6.2×10^3
	5分	1.3×10^3	5.9×10^3	7.3×10^7	9.1×10^3
塩化ベンザルコニウム 0.05%液	10分	6.1×10^4	2.9×10^4	2.6×10^7	3.2×10^3
	10分	2.1×10^4	1.1×10^4	6.1×10^7	6.1×10^3
ブ ラ ン ク	—	2.3×10^4	6.1×10^4	3.7×10^8	6.5×10^4

を可能とするものである。

尚、アルコール製剤中には上記の実施例の如くグリセリン脂肪酸エステル、又はショ糖脂肪酸エステル等の界面活性剤や、更には処理液の比重調整及び保湿剤として、D-ソルビット液又はマルトース等を適宜配合することができる。

又、前記改質剤は、有機酸としてのL-アスコルビン酸と有機酸塩類としてのリンゴ酸ナトリウムとを配合してなるものであるが、その他に有機酸としてリンゴ酸、クエン酸、アジピン酸、エリソルビン酸、グルコン酸、乳酸、酢酸、フマル酸等の各種有機酸や、又はフィチン酸を用いることができ、又、塩類としては上記のリンゴ酸ナトリウムの他に酢酸ナトリウム、フマル酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、又は酒石酸水素カリウム等の有機酸塩類や又はメタリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、重合リン酸塩等も用いることもできる。これらの各種有機酸及び塩類を配合して、処理液のpHを2.0～7.0に調整し、更に好まし

くは4.5～5.5に調整する。この処理液のpHの調整は前記のアルコール製剤と同様、改質剤に配合された有機酸と塩類とのpH緩衝作用により、改質剤を希釈した場合のpH調整が容易である。

尚、前記アルコール製剤及び改質剤に用いられる有機酸と塩類との配合例及びそのpHを表4-1～4-3に示した。

表4-1

pH	3.0	4.0	5.0	5.5	6.5～7.0
リンゴ酸	81%	48%	19%	6%	—
リンゴ酸ナトリウム	19%	52%	81%	94%	100%

表4-2

pH	5.0	5.5	6.0
アスコルビン酸	29.8%	13.0%	4.7%
リンゴ酸ナトリウム	70.2%	87.0%	95.3%

うなこともない。

又、本発明に係る生野菜の改質剤は、生野菜のpHを調整して野菜の酸化を防止し、野菜の褐変等の変色を防止するとともに、鮮度を維持して保存性を向上させることができる。

更に、生野菜を処理するに際しては、前記アルコール製剤に浸漬処理した後の野菜を更に前記改質剤に浸漬処理することにより、野菜に付着した大腸菌を確実に殺菌し、又、一般生菌を低減し且つその増殖を抑制するとともに、野菜のpHを調整して酸化を防止し、野菜の鮮度を保持して保存性を向上させることができる。

特許出願人 扶桑化学工業株式会社
代理人 弁理士 柳 野 隆 生



表4-3

pH	5.0	5.5	6.0
アジピン酸	19%	6.1%	2.0%
リンゴ酸ナトリウム	81%	93.9%	98.0%

尚、前記改質剤として上記の各種酸及び塩類の他に、例えば卵白リゾチーム、キトサン等の天然抗菌性物質、又は食塩を配合することにより抗菌効果をも付与することにより、酸及び塩類により野菜のpHを調整して酸化を防止し、鮮度を維持して長時間の保存を可能とするとともに抗菌剤により細菌の増殖を抑制して野菜の変質、腐敗を防止しうるのである。

(効果)

以上の如く、本発明に係るアルコール製剤は、生野菜に付着した細菌類、特に従来の殺菌剤では殆ど効果のなかった大腸菌を確実に殺菌しることにより、生野菜の細菌による腐敗を防止して鮮度を維持して保存性を向上させるとともに、該生野菜と併用される鮮魚類、惣菜類等の食品が野菜に付着した細菌により腐敗を誘発、促進されるよ

手続補正書 (自発的)

平成1年 12月 2日



特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

1. 事件の表示

特願昭63-157470号

2. 発明の名称

生野菜用アルコール製剤及び改質剤並びに生野菜の処理方法

3. 補正をする者

事件との関係：特許出願人

扶桑化学工業株式会社

4. 代理人 ㊦533

大阪市東淀川区東中島1丁目20番14号

東口ステーションビル

(7456) 弁理士 柳 野 隆 生



㊦(06)323-4831 (代表)

5. 補正命令の日付

自発的

6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄



7. 補正の内容

- 1) 明細書の第21頁12行目のあとに、下記の記述を補充する。

「尚、本発明に係る前記アルコール製剤による生野菜の処理方法は、これを白菜その他の漬物用野菜、更には野菜を原料とする惣菜全般に適用することにより、漬物野菜や惣菜類の大腸菌、一般生菌を効果的に殺菌してこれらの細菌による漬物、惣菜類の発質、腐敗、漬物液のニギリ等を防止することもできる。」

以上